

振動の大きさの例 〔気象庁震度階級(抜粋)〕

振動レベル (dB)	＜屋外の状況＞	＜屋内の状況＞	＜人 体＞	＜階級＞
110	ほとんどの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。	揺れにほんろうされ、自分の意志で行動できない。	7
	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。	立っていることができず這わないと動くことができない。	6 強
	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	開かなくなるドアが多い。	立っていることが困難になる。	6 弱
100	補強されていないブロックの多くが崩れる。自動車の運転が困難となる。	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちる。	非常な恐怖を感じる。多くの人が行動に支障を感じる。	5 強
	電柱が揺れるのが分かる。窓ガラスが割れて落ちることがある。	つり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類は落ちる事がある。	多くの人が、身の安全を図ろうとする。一部の人は行動に支障を感じる。	5 弱
90	電線が大きく揺れる。歩いている人も揺れを感じる。自転車を運転していて揺れに気づく人がいる。	つり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が倒れることがある。	かなりの恐怖感があり、一部の人は身の安全を図ろうとする。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。	4
80	電線が少し揺れる。	棚にある食器類が音を立てることがある。	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。恐怖感を覚える人もいる。	3
70		電灯などのつり下げ物がわずかに揺れる。	屋内にいる人の多くが、揺れを感じる。眠っている人の一部が目覚ます。	2
60		コップ等の水がわずかに揺れる。	屋内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。	1
			人は揺れを感じない。	0

〔備考〕平成7年10月より、震度は10階級で表示するようになりました。

2 東広島市の騒音の現状

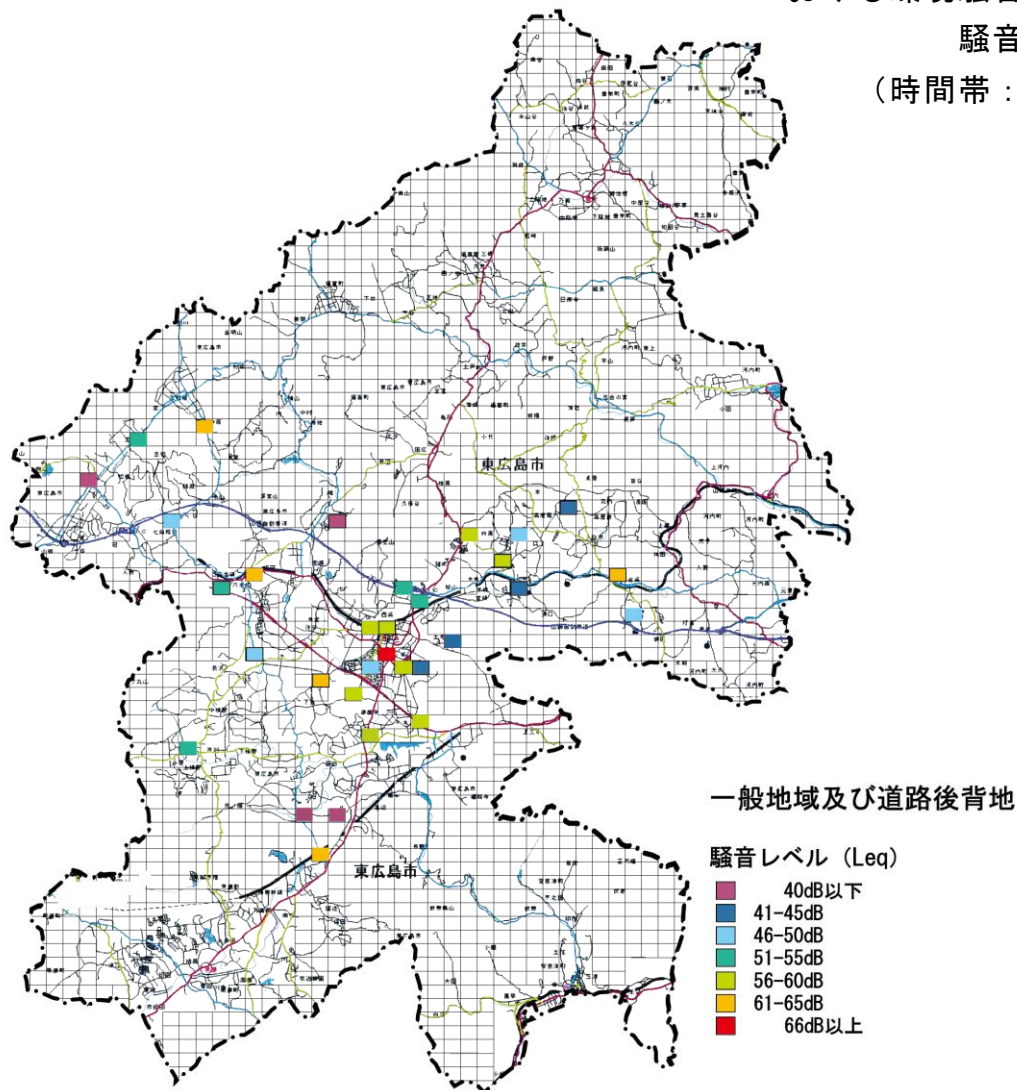
東広島市では、騒音問題に関わる地域の特性や程度範囲、環境基準との適合状況、経年変化など環境騒音の実体を把握するために、調査を行っています。

環境騒音は、従来中央値(L₅₀)で評価されてきましたが、騒音測定技術の向上、人の感覚との相関、国際的に等価騒音レベル(Leq)が採用されつつあることにより、平成10年度から騒音評価手法を等価騒音レベル(Leq)で表わすようにしています。

平成24年度の調査結果を環境騒音マップとして、等価騒音レベル(Leq)で図に示します。

一般地域及び道路後背地における昼間の時間帯の騒音レベルは下図のとおりです。

一般地域及び道路後背地における環境騒音マップ
騒音レベル
(時間帯：昼間)



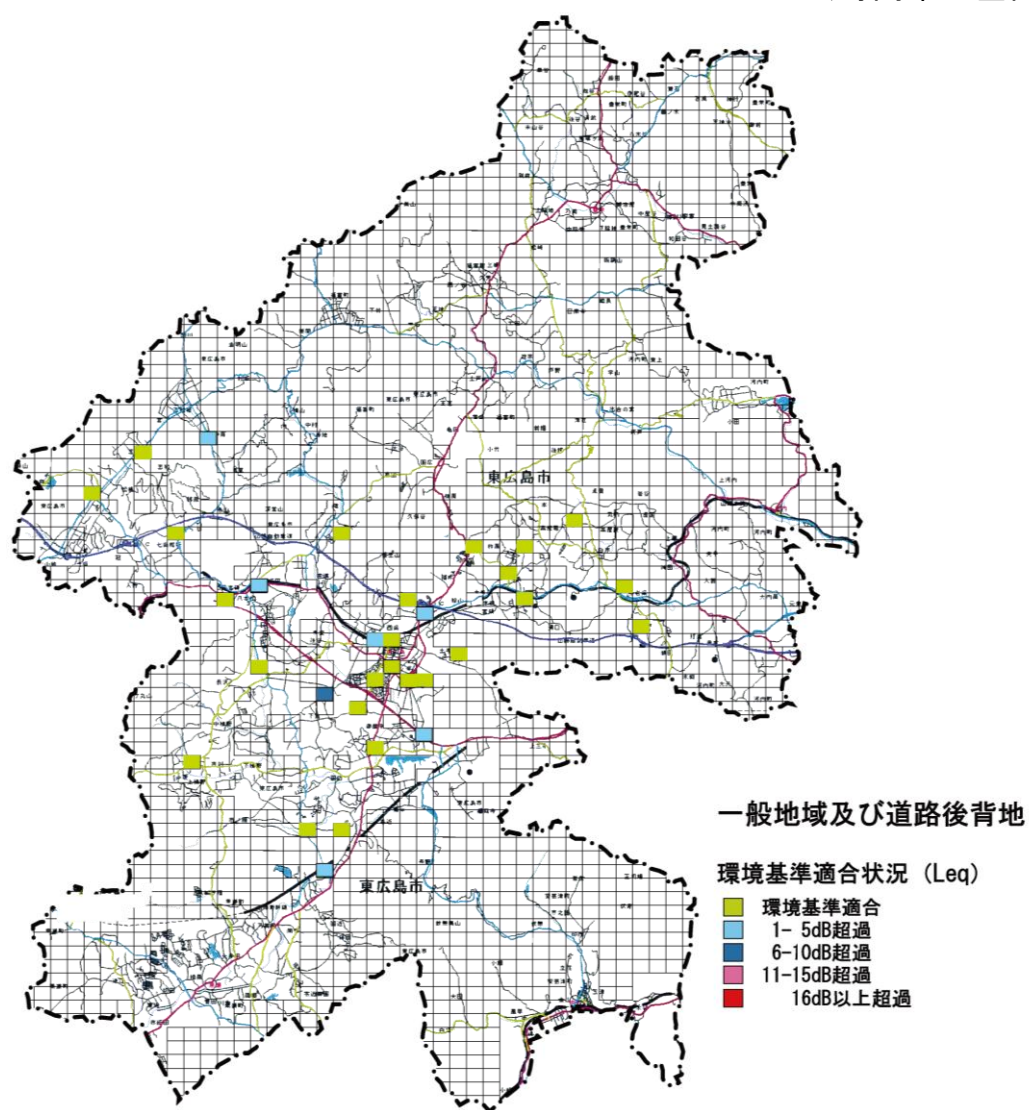
【環境騒音】環境基準が問題にされた頃から使われた用語であるが、ある地点において、特定の音源のはっきりわかる騒音だけではなく、不特定多数の騒音が混じっている騒音をいう。例えば、住宅地の遠方及び近くの自動車や工場の音、人の足音、話し声、楽器音などが一緒になっている騒音。

【中央値】騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合の騒音レベルの表わし方の一つで、中央値は、そのレベルより高いレベルの時間と低いレベルの時間が半分ずつであることを示す。なお、「騒音に係る環境基準(L_{eq})」「自動車騒音の要請限度(L_{eq})」では、測定結果の評価にL_{eq}を採用している。

【等価騒音レベル】騒音レベルが時間とともに不規則かつ大幅に変化している場合に、ある時間内で変動する騒音レベルのエネルギーに着目して時間平均を算出したもの。

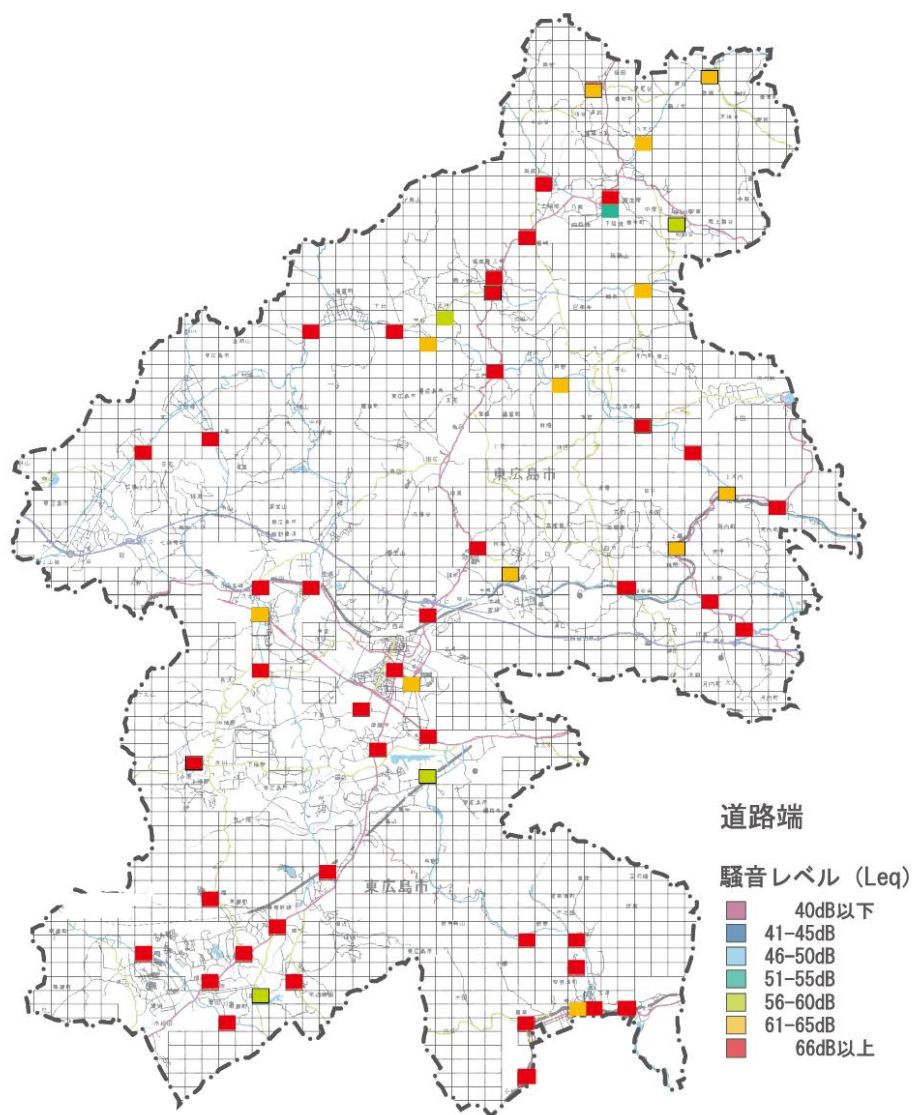
前図のうち、昼間の時間帯の環境基準適合状況は下図のとおりです。

一般地域及び道路後背地における環境騒音マップ
環境基準適合状況
(時間帯：昼間)



道路端における昼間の時間帯の騒音レベルは下図のとおりです。

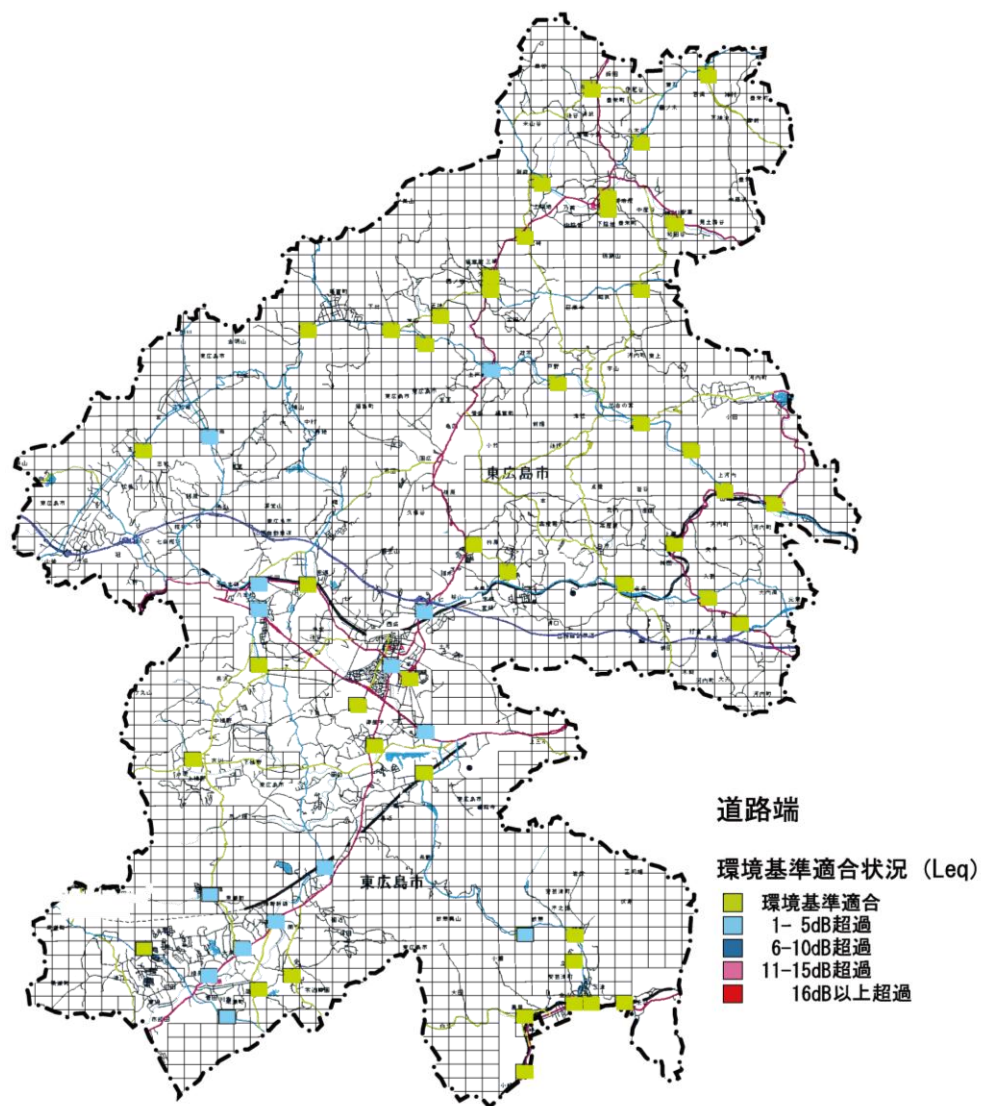
道路端における環境騒音マップ
騒音レベル
(時間帯：昼間)



前図のうち、昼間の時間帯の環境基準適合状況は下図のとおりです。

道路端における環境基準適合状況は、調査地点の 58 地点中 44 地点で適合していました。

道路端における環境騒音マップ
環境基準適合状況
(時間帯：昼間)



広島空港における航空機騒音測定結果は下表のとおりです。

航空機騒音は、いずれの地点も環境基準を達成しています。

■ 航空機騒音短期測定結果

単位：WECPNL(加重等価平均感覚騒音レベル)

番号	測定場所	平成 24 年度パワー平均値		
		9～11 月調査	1 月調査	通年
1	東広島市河内町入野元兼地区	60	62	61
2	〃 杣木地区	65	65	65
3	〃 有田峰団地	63	64	64
4	〃 有田陰地地区	62	61	62
5	〃 徳広地区	61	61	61
6	〃 栃木地区	58	61	60
7	〃 中倉地区	55	57	56
8	〃 木梨地区	54	56	55
9	〃 大内原地区	57	59	58
10	〃 大仙地区	59	61	60
11	〃 (河内企業団地内)	66	67	67
12	〃 (民家)	66	62	64

〔資料：平成 25 年版広島県環境白書〕

■ 航空機騒音常時測定結果

単位：WECPNL(加重等価平均感覚騒音レベル)

番号	測定場所	平成 24 年度 パワー平均値
1	東広島市河内町入野字河隅（県道広島空港線道路用地）	70
2	〃 字元兼（元兼集会所）	66
3	〃 字重広（中央老人集会所）	63

〔資料：平成 25 年版広島県環境白書〕

【航空機騒音】航空機騒音とは、①音がきわめて大きい、②ジェット機では金属性の高い周波数成分を含む、③間欠的かつ衝撃的である、④上空で発生するため被害面積が極めて広い、などの特徴がある。したがって、測定評価方法として”WECPNL”を用いている。対策としては、①低騒音エンジンの開発、②運行規制、③障害防止措置と土地利用などが考えられる。

【WECPNL（加重等価持続感覚騒音レベル）】航空機による騒音を評価するために採用された評価単位で、1日に観測されたすべての航空機について、一機ずつの騒音量をすべて加え合わせ、1日の時間で平均することで求められた量に、更に、時間帯による機数補正を行ったのが、WECPNLである。

3 騒音・振動の防止対策

騒音・振動を防止するには

工場や建設作業あるいは自動車などから発生する騒音・振動を小さくすることが必要です。

東広島市が行っていること

工場・建設作業に対する規制・・・「騒音規制法」、「振動規制法」、「広島県生活環境の保全等に関する条例」により、規制区域を指定して、規制区域内の工場・建設作業に伴う騒音や振動の大きさを規制しています。

▼

▼

▼

▼

工場・建設作業側の改善・・・・・・・・騒音・振動の少ない機械の導入
防音壁の設置など

問題解決に向けて

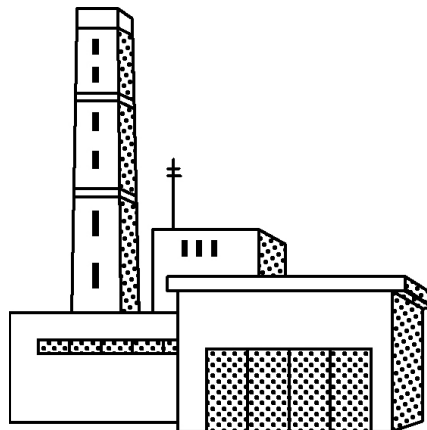
著しい騒音・振動を発生させる施設であって、政令及び条例施行規則で定めたものが、特定施設に指定されています。

特定施設を設置している工場・・・特定工場として特定施設の数や能力などについて届け出が必要

■東広島市の特定工場数

騒音関係	振動関係
249	95

しかし、特定施設として指定できない施設・機械類から発生する騒音・振動については、その発生源の施設管理者に発生抑制を委ねています。規制だけでなく、お互い一人ひとりのちょっとした工夫や他人への思いやりが大切となります。



第5節 悪臭

悪臭は、様々な臭気物質が混合して生じたりするため、原因は複雑です。

総務省の報告によると、平成24年度に地方公共団体に寄せられた悪臭に係わる苦情件数は14,411件でした。

製造工場、畜産業、下水・清掃事業、浄化槽など発生源が多様なため、悪臭のもととなる物質を突き止め、発生を抑えるなどの措置を講じることが必要になります。

「悪臭防止法」では、アンモニアや硫化水素など悪臭の原因となる22物質を規制しています。



1 悪臭の概要

『悪臭』とは・・・人が感じる「いやなにおい」、「不快なにおい」の総称をいいます。人が感じるにおいの大部分は、「複合臭（＝低濃度・多成分の臭気物質が相加、相乗、相殺した強いにおい）」といわれるものです。この複合臭が悪臭問題の原因となります。

2 悪臭の防止対策

悪臭を防止するには

工場などから排出される悪臭物質の量を少なくすることが必要です。規制区域も指定されています。

「悪臭防止法」に基づく規制地域の指定は、次の地域について順次行うこととしており、広島県内では広島市など7市3町を指定しています。

- ①悪臭発生源である工場、事業場が現に立地している地域
- ②周辺に住居が密集している地域
- ③悪臭防止によって生活環境の保全が急がれる地域

東広島市が行っていること

東広島市の区域は、悪臭防止法に基づく規制区域ではありませんが、「広島県生活環境の保全等に関する条例」に基づき、悪臭を発生する施設（肥料、飼料製造業、養豚業、養鶏業）に対し規制を行っています。

また、特に悪臭が問題となる地域では、地元企業などと協力して悪臭防止対策を実施しています。

【硫化水素（ H_2S ）】化学反応や火山噴火の他、たんばく質の腐敗分解によって発生する。低濃度では卵のくさったような不快臭があり、粘膜の刺激作用がある。

第6節 廃棄物

高度成長を遂げた日本では、高度化とともに大量生産・大量消費・大量廃棄といわれるように、環境への負荷が大きな問題となって現れてきました。

廃棄物の質も多様化し、量は増大しています。

その結果、最終処分場の残余容量も少なくなり、経済社会システムを見直すことが必要になってきています。廃棄物の発生を抑制し、使用済み製品の再使用、再資源化するなど対策が急がれています。

東広島市では、これまでも廃棄物の発生抑制・リサイクルに積極的に取り組んできましたが、それ以上に国際学術都市としての目覚ましい発展によって、人口・事業所数が増加し、ごみ排出量も増加しました。

事業者、工場がとるべき対策に加え、市民のごみの分別収集、リサイクルなどのさらなる協力が大切です。



1 廃棄物の概要

『廃棄物』とは・・・廃棄物とは、自ら利用できなくなったり、他人に有償で売却できないために不要になったものをいいます。廃棄物は一般廃棄物と産業廃棄物に大別され、その処理は一般廃棄物については市が、産業廃棄物については事業者の責任とされています。

【最終処分】廃棄物を最終的に処分するため、埋め立て（管理型、安定型）することなどをいう。それぞれ廃棄物の性状などによって基準などが定められている。

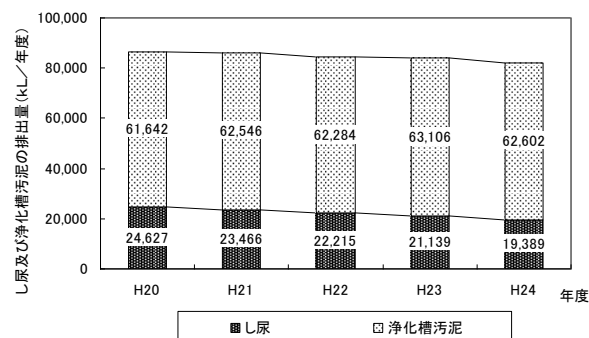
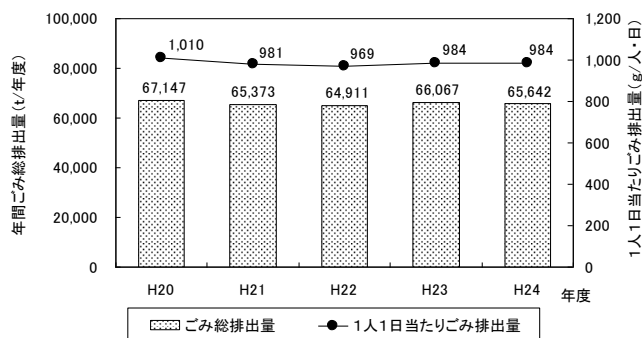
【リサイクル】廃棄物を再使用または再資源化すること。本来のことばとしての意味は、「RE」＝再び、「CYCLE」＝循環する、という意味。

【一般廃棄物】廃棄物処理法では、住民生活から排出されるごみ類、し尿のほか、オフィスから出される紙くず、飲食店から出される残飯など、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

【産業廃棄物】事業活動に伴って生ずる廃棄物のうち、汚泥、廃酸、廃アルカリ、特定業種から生ずる木くずなど、法令で定めた20種類と輸入された廃棄物をいう。処理の方法としては、焼却、破砕などの中間処理を経て、産業廃棄物最終処分場に埋め立てられている。

2 東広島市の廃棄物の現状

東広島市で排出される一般廃棄物のうち、ごみ排出量は平成 24 年度で 65,642 t です。これを 1 人 1 日当たりに換算すると、984 g/人・日となります。また、し尿及び浄化槽汚泥の排出量は 81,991 kL です。これらの一般廃棄物を減量・資源化することが、今後の課題となります。



【最終処分】廃棄物を最終的に処分するため、埋め立て（管理型、安定型）ることなどをいう。それぞれ廃棄物の性状などによって基準などが定められている。

【リサイクル】廃棄物を再使用または再資源化すること。本来のことばとしての意味は、「RE」＝再び、「CYCLE」＝循環する、という意味。

【一般廃棄物】廃棄物処理法では、住民生活から排出されるごみ類、し尿のほか、オフィスから出される紙くず、飲食店から出される残飯など、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

【産業廃棄物】事業活動に伴って生ずる廃棄物のうち、汚泥、廃酸、廃アルカリ、特定業種から生ずる木くずなど、法令で定めた 20 種類と輸入された廃棄物をいう。処理の方法としては、焼却、破碎などの中間処理を経て、産業廃棄物最終処分場に埋め立てられている。

第7節 公害苦情

生活が多様化するにつれて、公害苦情の原因、態様はまさに多種多様です。

その上で、諸問題に対する措置及び対策を講じるとともに、これからは、都市化の進展に伴い、ヒートアイランド現象、光害など、都市化が進んだがゆえに周辺環境へ悪影響を与えたり、エネルギーの浪費につながったりするような問題も発生すると予想されるため、そのような状況を考慮した上で

の行動が不可欠です。
快適な生活をおくるためにも、企業や、事業主だけの問題ではなく、一人ひとりが常に問題意識を持つことが大切です。



1 公害苦情の現状

公害に関する苦情、陳情は、私たちが日常生活している生活環境と密接に関係しており、市内における公害の状況を直接的に表わすもので、快適な生活環境を目指す環境行政を進める上での重要な要素となっています。

■公害の種別・用途地域別苦情件数

(平成24年度)

種類		住居区域	近隣商業 地域	商業地域	準工業 地域	工業地域	工業専用 地域	市街化 調整区域	合 計
典型 7 公害	大気汚染	16	1	0	1	0	1	44	63
	水質汚濁	6	4	0	1	0	0	6	17
	土壌汚染	0	0	0	0	0	0	0	0
	騒 音	7	2	0	0	0	0	1	10
	振 動	0	0	0	0	0	0	0	0
	地盤沈下	0	0	0	0	0	0	0	0
	悪 臭	8	0	0	0	0	0	4	12
	小 計	37	7	0	2	0	1	55	102
典型 7 公害以外	不法投棄	29	8	0	3	0	1	128	169
	害 虫	0	0	0	0	0	0	0	0
	そ の 他	1	0	0	0	0	0	3	4
	小 計	30	8	0	3	0	1	131	173
合 計		67	15	0	5	0	2	186	275

【不法投棄】法律に定められた基準に基づき、廃棄物を適正に処理処分することなく、山林、河川敷、空地などにみだりに捨てる行為をいう。一般的には建設廃材などの河川敷などへの不法投棄が多い。あき缶一個でも投げ捨ては不法行為として罰せられる。

■発生源別苦情件数

(平成 24 年度)

発 生 源	件 数	百分率 (%)
製 造 事 業 所 (工 場)	12	4.4
修 理 工 場	0	0.0
建 築 ・ 土 木 工 事	8	2.9
交 通 機 関	0	0.0
牧 畜 ・ 養 豚 ・ 養 鶏 場	0	0.0
下 水 ・ 清 掃 事 業	0	0.0
娯 楽 ・ 遊 興 ・ ス ポ ー ツ 施 設	0	0.0
家 庭 生 活	51	18.5
鉱 業 施 設 ・ 採 石 場	0	0.0
産業廃棄物処理業・運搬等	0	0.0
事 業 所 (そ の 他)	0	0.0
農 業	11	4.0
不 動 産 業	0	0.0
商 店 ・ 飲 食 店	3	1.1
事 務 所	0	0.0
空 き 地	0	0.0
そ の 他	190	69.1
合 計	275	100

(注) 百分率については、端数処理の関係で、合計が 100%にならない場合があります。

第8節 地球温暖化

近年世界中で問題となっている地球温暖化は、1750年頃に始まった産業革命以降、化石燃料を燃焼し温室効果ガスを排出し続けている私たち人間が引き起こしたものとされています。温暖化はさらに加速する傾向にあり、早急な対策が必要となっています。

私たちの身の周りでも、記録的な熱帯夜やゲリラ豪雨、海水温度の上昇による海流の変動等、地球温暖化の影響によるものと思われる現象が起こっており、世界の各地でも深刻な問題となっているところがあります。地球温暖化問題は、国の対策に任せるだけでなく私たちもできることから取組を始めていくことが大切です。



1 地球温暖化の概要

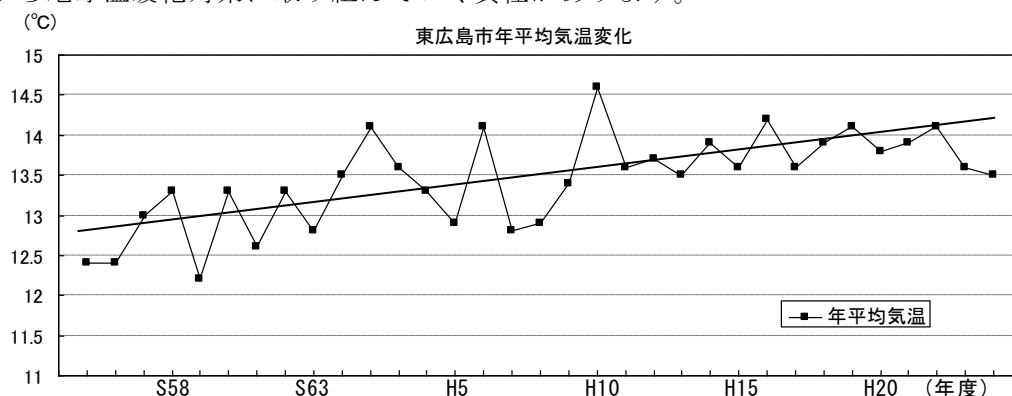
『地球温暖化』とは・・・生活や生産に必要なエネルギーを得るため、化石燃料を燃焼し、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスを大気中に排出し続けることにより、気温や海水温が上昇することをいいます。

2 地球温暖化の現状

過去 100 年の間に世界の平均気温は 0.74°C 上昇していますが、特に最近 50 年間の気温上昇が著しく、温暖化が加速する傾向にあります。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、2100 年までに世界の平均気温が 1.1°C から 6.4°C 上昇すると予測しています。

地球温暖化による影響は地域によって様々ですが、わずかな気温上昇でも深刻な影響を及ぼすことが予測されています。例えば、気候の変化や干ばつの多発、極端な降水量の増加による局地的な洪水、氷河の融解による標高の低い地域の水没、作物や家畜が育ちににくくなることによる食料不足、熱中症や熱帯特有の伝染性感染症の増加などが挙げられます。これらの影響は、既に世界各地で発生し始めており、世界各国による早急な対策が必要となっています。

そこで、1994 年に国連気候変動枠組条約が発効され、以降毎年「気候変動枠組条約締約国会議（COP）」が開催されています。中でも、1997 年に京都で開催された COP3 では、積極的に地球環境の保全に取り組むことへの合意を記した「京都議定書」を作成し、2005 年に発効されました。これにより日本は温室効果ガス排出量を 2008 年から 2012 年の平均値で 1990 年比 6%削減することが義務付けられました。また、2009 年にデンマークのコペンハーゲンで開催された COP15 において、2020 年までに 1990 年比で 25%削減すると当時の鳩山首相が宣言し、世界各国に対して積極的に温暖化対策に取り組む姿勢を示しました。しかしながら、2008 年の日本の排出量は 1990 年と比べると 1.6%増加しており、目標達成に向けてさらなる努力が必要となっています。地球温暖化を抑止し、未来の世代に豊かな環境を残すことは、私たちの世代の使命と捉え、一人ひとりができることから地球温暖化対策に取り組んでいく責任があります。



※広島地方気象台の観測によると、東広島市の年平均気温は20年間で約 1°C 上昇しました。

3 地球温暖化の防止対策

地球温暖化を防止するには

地球温暖化の主な原因となっている二酸化炭素の排出量を削減するためには、無駄なエネルギー消費を減らしていく必要があります。

二酸化炭素の排出量は、産業部門や運輸部門で減少傾向にありますが、特に家庭部門は増加傾向にあり、さらに努力が必要となっています。

市が行っていること

住宅用太陽光発電システム等設置費補助や意識向上のためのポスターコンクールの開催、緑のカーテン・コンクールの開催、環境フェアなどを実施しています。

詳しくは、東広島市の環境（報告編）に掲載しています。

私たちにできること

- ・環境家計簿に取り組み、自分の家庭から排出される二酸化炭素の量などを認識し、継続的な改善を目指す。
- ・買物には「マイバッグ」を持参するとともに、地元の生産品を優先的に選定し、グリーン購入に努めるなど、省エネルギー行動に取り組む。
- ・路線バス、鉄道など公共交通機関の利用を心がけるとともに、近い場所への移動には、徒歩や自転車の利用に努める。
- ・ゴーヤなどつる性植物を窓際に植え、「緑のカーテン」として活用するなど家庭で取り組むことができる手軽な都市緑化について、積極的に実践する。



【温室効果ガス】大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。温室効果ガスにより地球の平均気温は約 15℃に保たれているが、このガスがないと仮定すると約-18℃になると言われている。産業革命以降、温室効果ガスの大気中の濃度が人間活動により上昇し、「温室効果」が加速されている。97 年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）のほかハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふッ化硫黄（SF₆）が削減対象の温室効果ガスと定められている。

【COP】COP は、各条約の締約国会議（Conference of the Parties）を意味する略称として用いられるが、1997 年のいわゆる京都会議（COP3）以降、気候変動枠組条約締約国会議のことを一般的には指すことが多くなった。COP は条約の最高機関であり、気候変動枠組条約締約国会議は毎年行われている。

【京都議定書】1997 年 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）において採択されたもので、先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。

【環境家計簿】毎日の生活の中で環境に関係する出来事や行動を家計簿のように記録し、家庭でどんな環境負荷が発生しているかを家計の収支計算のように行うもの。とくに決まった形式はなく、毎月使用する電気、ガス、水道、ガソリン、燃えるごみなどの量に二酸化炭素（CO₂）の排出係数を掛けて、その家庭での CO₂ 排出量を計算する形式のものが多い。

【グリーン購入】製品やサービスを購入する際に、その必要性を十分に考慮し、購入が必要な場合にはできる限り環境への負荷が少ないものを優先的に購入することをいう。

第9節 水生生物

都市開発が進み、生活が便利になる一方で、身近な自然が減少しています。

近年、環境に対する意識の向上がみられ、身近な自然を見直し、生き物と触れ合おうとする動きが高まってきました。生き物は、私たちの食べ物になるもの、燃料、住み家、衣服、さまざまな道具を作る材料や薬となるもの等で人々の生活を支えています。

また、物質的なものだけではなく、俳句や音楽や絵画など文化の対象となるほか、生き物とのふれあいにより心にも潤いをもたらしてくれます。

豊かな自然を未来に贈りとどけるために、今、私たち一人ひとりにできることを考え、行動していきたいものです。



1 東広島市の水生生物の現状

水質など環境の状態を私たちに教えてくれる生物を指標生物といいます。近年では、指標生物を用いた水質の評価手法が分かりやすい環境情報として注目され、各地で取り上げられてきています。その方法は、河川に住む「肉眼で見ることのできる大きさ」の様々な生物（指標生物）を調べ、その結果から河川の水の状態を知ろうとするものです。このような水質の調査は、一般の人にも分かりやすく、高価な機材を必要としないことから誰でも参加できるという利点があります。また、調査を通じて身近な自然に接することにより、環境問題への関心を高めるよい機会となります。水生生物の生息状況の調査で得られた環境情報や知識は、水質浄化のための啓発事業として水辺教室や地域研修会などにも利用されています。最近では、環境情報（生き物のすみか）や生活情報（道路や水処理施設の位置など）を地図の上書き込んで環境マップをつくり、まちづくりに活用する事例もみられます。

平成24年度の東広島市における水生生物による水生生物調査マップは次図のとおりです。

これによれば、東広島市の北部に位置する沼田川水系、太田川水系、瀬野川水系では、ほとんどの地点で「きれいな水」または「すこし汚れた水」と評価されました。一方、市の南部を流れる黒瀬川水系では、多くの地点で「きたない水」と評価されました。さらに、1地点で「大変きたない水」と評価されました。これらの流域の水質は良好とはいえない状況になっており、水質を改善するためによりいっそうの努力が必要といえます。

水生生物は、似た種類でも利用する環境が微妙に異なり、多様な環境があるほど多くの種が住むことができます。近年では、護岸がコンクリート化されたり、川底が浚渫されたり、外来種が侵入したりと、河川の様相が変化し、生き物が棲みにくくなっています。たとえ水質が良好であっても、川の姿の変化により、水生生物の生息状況は変わってきます。水質を良好に保つとともに、多様な生息場所や生物どうしの健全な関係が成立する豊かな川を守っていききたいものです。

